

Remote control method and equipment

Patent Number: CN1434422
Publication date: 2003-08-06
Inventor(s): ZHAO YIJUN [CN]
Applicant(s): ZHAO YIJUN [CN]
Requested Patent: CN1434422
Application Number: CN20030115704 20030307
Priority Number(s): CN20030115704 20030307
IPC Classification: G08C17/02; G08C19/00; G05B19/04; H04L29/02
EC Classification:
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

The invention is a programmable universal remote device. It carries on programming through downloading program codes from a website. The downloaded program codes are stored in the storing unit for the remote device, so the remote device can control different electrical appliances. The user can select the control program to be downloaded and stores it in the remote device. The user also can delete them.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G08C 17/02

G08C 19/00 G05B 19/04

H04L 29/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03115704.1

[43] 公开日 2003 年 8 月 6 日

[11] 公开号 CN 1434422A

[22] 申请日 2003.3.7 [21] 申请号 03115704.1

[71] 申请人 赵依军

地址 200120 上海市浦东南路 855 号世界广
场 19E

[72] 发明人 赵依军

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

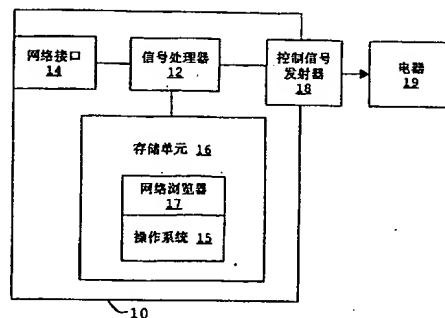
代理人 肖剑南

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 1 页

[54] 发明名称 遥控方法与设备

[57] 摘要

可编程通用遥控器(10)通过从一个网站(20)下载程序代码进行编程。下载的程序代码储存在遥控器(10)的存储单元(16)里,使遥控器(10)能够控制各种不同的电器。消费者可以选择下载什么样的控制程序,并把下载的控制程序储存在遥控器(10)里。消费者还可以有选择地从遥控器(10)的存储单元(16)中删除程序代码。



ISSN 1008-4274

1、遥控一个电器的方法由下列步骤组成：

提供一个可编程遥控器，它包含一个信号处理器以及与信号处理器相连的存储单元；

直接从一个网站下载最初的控制电器的程序代码到该可编程遥控器；

将最初的控制程序代码储存到存储单元；

执行最初的控制程序代码；并且

发射一个遥控信号遥控该电器。

2、如权利要求1所述的方法，其特征是，还包括下列步骤：

从网站下载控制第二个电器的第二个控制程序代码到该可编程遥控器；

将第二个控制程序代码储存到存储单元；并且

执行第二个控制程序代码遥控第二个电器。

3、如权利要求2所述的方法，其特征是，还包括从存储单元中删除最初的控制程序代码的步骤。

4、如权利要求1所述的方法，其特征是，在下载最初的控制程序代码这一步骤还包括从很多程序代码中选择最初的控制程序代码。

5、如权利要求4所述的方法，其特征是，在下载最初的控制程序代码这一步骤还包括下列步骤：

发送请求信号到网站；

从很多程序代码中选择最初的控制程序代码以响应该请求信号；并且发送最初的程序代码到可编程遥控器。

6、如权利要求5所述的方法，其特征是，在选择最初的控制程序代码这一步骤还包括将最初的控制程序代码从网络服务器转送到网站。

7、如权利要求 5 所述的方法，其特征是，在发送最初的控制程序代码到可编程遥控器这一步骤还包括下列步骤：

将与最初的控制程序代码对应的压缩数据包按照网络协议发送到可编程遥控器；并且

在可编程遥控器中对压缩数据包进行解压缩，重建最初的程序代码。

8、如权利要求 7 所述的方法，其特征是，在发送与最初的控制程序代码对应的压缩数据包这一步骤还包括按照 WAP 协议发送压缩数据包。

9、如权利要求 1 所述的方法，其特征是，在提供可编程遥控器这一步骤还包括提供内置信号处理器和存储单元的个人无线通信设备。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征是，在提供个人无线通信设备这一步骤还包括提供数字手机。

11、一个无线通信设备包含：

一个信号处理器；

一个与上述信号处理器相连的网络接口，用于从一个网站下载遥控电器的程序代码到上述信号处理器；还有

一个与上述信号处理器相连的遥控信号发射器，用于发射遥控信号控制电器。

12、如权利要求 11 所述的无线通信设备，其特征是，

有一个操作系统安装在上述信号处理器中；并且

上述网络接口与一个网络协议兼容。

13、如权利要求 12 中所述的无线通信设备，其特征是，该无线通信设备里的网络接口与 WAP 协议兼容。

14、如权利要求 11 中所述的无线通信设备，其特征是，该无线通信设备里的信号处理器、网络接口和遥控信号发射器安装在个人无线通信设备中。

15、如权利要求 11 中所述的无线通信设备，其特征是，该无线通信设备里的遥控信号发射器包括一个红外信号发射器。

16、一种对无线通信设备提供程序代码的方法包含下列步骤：

在一个网站上将很多程序代码转换为很多数据包；

从很多数据包中选择最初的数据包，以响应来自无线通信设备的最初的请求信号；并且

按照网络协议将最初的数据包直接从网站发送到无线通信设备。

17、如权利要求 16 所述的方法中，其特征是，还包括下列步骤：

从很多数据包中选择第二个数据包，以响应来自无线通信设备的第二个请求信号；并且

按照网络协议将第二个数据包发送到无线通信设备。

18、如权利要求 16 所述的方法中，其特征是，按照网络协议发送最初的数据包到个人无线通信设备这一步骤包括按照 WAP 协议发送最初的数据包。

19、如权利要求 16 所述的方法中：其特征是，

在将很多程序代码转换为数据包这一步骤还包括收集很多电器遥控程序代码；并且

在将很多数据包发送到无线通信设备这一步骤还包括将最初的数据包发送到可编程遥控器。

20、如权利要求 19 所述的方法中，其特征是，在收集很多电器遥控程序代码这一步骤包括收集由很多电器制造商制造的各种电器的遥控程序代码，这些遥控程序代码与各种电器的原制造厂商的控制代码兼容。

遥控方法与设备

发明领域

本发明与遥控，尤其是可编程遥控相关。

发明背景

控制各种家用电器的遥控器由于为消费者带来了便利所以正日益普及。

基本的遥控器可以控制单个电器，如电视机或录像机。这种基本遥控器价格低廉，易于操作。当人们购买一件家电时，控制该家电的基本遥控器往往也包含在家电的售价中。然而，消费者的每个家电都需要一个基本遥控器，这样，一个普通消费者在其起居室内一般需要三个或更多的遥控器。

多用遥控器可以遥控多个家电，人们常称之为通用遥控器。通用遥控器可以遥控家里的常用电器，如电视机、录像机、CD机、功放等，因此，消费者可以用一个遥控器控制多个电器。然而，一个电器制造商制造的通用遥控器很可能与另一个电器制造商制造的电器互不兼容。此外，通用遥控器的制造商很可能预先限定了其功能，使通用遥控器不能有效控制某些新电器。

可编程遥控器可以学习控制新的电器。通过从程序代码源接收控制程序代码，可编程遥控器学习新的功能，这种遥控器通常是储存了控制程序代码的基本遥控器。不过，这种学习或编程的过程十分复杂，此外，消费者需要一个储存有控制程序代码的控制器教可编程遥控器。虽然这种方法可以减少消费者控制各种电器的控制器数量，但它并没有减少教可编程遥控器控制这些电器的遥控器总数。而且，可编程遥控器同样具有各个制造商生产的产品互不兼容的问题。

因此，如果有一种遥控器能够控制各种类型的电器的话，就将极具优势。这种遥控器必须可编程，无须其他遥控器就能控制各种不同的电器。如果有一种方法为这种遥控器提供程序代码，使消费者能对它进行编程以控制新电器，它就更有优势了。此外，它还应该能通过多功能个人通信设备实现遥控功能，从而降低开发成本，并给消费者提供便利。

发明内容

本发明的主要目的是提供遥控各种电器的方法；另外一个目的是提供能够编程控制消费者选择的各种不同电器的遥控器；还有一个目的是提供为遥控器供应程序代码的方法，从而使遥控器能够控制各种不同的电器；此外，它还能通过多功能个人通信设备如手机、个人手帐等实现遥控功能，从而为消费者提供兼具可编程通用遥控器功能的集成个人通信设备。

为了实现这些目的，本发明采用一个信号处理器如微处理器、数字信号处理器（DSP）、微控制器（MCU）、中央处理器（CPU）等与网络接口连接在一起，实现遥控电器的方法。网络接口可从一个网站下载控制一种电器的程序代码，下载的程序代码与该电器的原始制造控制代码完全兼容，储存在与信号处理器相连的存储单元里。遥控电器时，用户启动执行程序代码的应用，从而产生一个遥控信号，如红外（IR）控制信号或射频（RF）控制信号，控制该电器。

控制各种不同电器的程序代码可通过一个网站下载。下载前，程序代码转换为数据包储存在网站或与网站相连的网络服务器上。下载程序代码时，可编程遥控器发出一个请求信号到网站，网站从储存在网站或与网站相连的网络服务器上的许多数据包中选择与所请求的程序代码对应的数据包，按照一种网络协议如无线应用协议（WAP）将该数据包传送到可编程遥控器。下载的程序代码数据包储存在可编程遥控器的非易失性存储单元里。

本发明的可编程遥控器可以编程控制各种不同的电器，如电视机（TV）、录像机（VCR）、激光唱机（LD）、VCD 机、DVD 机、家庭影院、家庭保安系统、家庭冷暖系统、热水器等。本发明的优点在于消费者可通过从网站下载程序代码对遥控器编程，用以控制新得到的电器。一个遥控器能编程控制多少个电器取决于控制程序代码的复杂性以及遥控器存储单元的容量。消费者最好能够选择性地从存储单元中删去旧的程序代码把存储空间腾出来存放新下载的程序代码。

在较佳的实施范例中，可编程遥控器与个人通信设备（如手机、PDA 或类似的设备）集成在一起，这样，遥控器和个人通信设备共享信号处理器、存储单元和网络接口，从而大大减少了设备的成本、重量和体积。此外，这种实施给消费者提供了兼具遥控各种不同电器的通用遥控器功能的集成个人通信设备。因此，消费者需要购买或应付的电器数量减少了，从而简化、方便了他们的日常生活。

附图说明

图 1 是根据本发明的可编程遥控器框图。

图 2 是根据本发明为无线通信设备提供程序代码的网站框图。

具体实施方式

下面我们描述本发明的各种不同实施范例。需要说明的是，本发明的使用范围并不仅仅局限于这里描述的实施例和框图。

图 1 是根据本发明制作的可编程遥控器 10 的功能框图，可编程遥控器 10 既可以是一个单独的手持控制器，也可以是个人通信设备（如手机、智能电话、PDA、全球定位系统 GPS 接收器等）的一个集成部分。因此，我们也可以把可编程遥控器 10 看作可编程遥控设备、无线通信设备、或个人通信设备。需要说

明的是，图 1 只画出了对于理解用遥控器 10 遥控操作电器所必须的功能模块，因此，可编程遥控器 10 的某些功能并没有显示在图 1 中。

可编程遥控器 10 包含一个信号处理器 12，它可以是微处理器、微控制器（MCU）、中央处理器（CPU）、数字信号处理器（DSP）等。信号处理器 12 也可以是多个信号处理器的组合，如一个 DSP 和一个 MCU 的组合。无线网络接口 14 和非易失性存储单元 16 与信号处理器 12 连接在一起，网络接口 14 用于在信号处理器 12 与网站（未在图 1 中显示出来）之间建立无线通信通道，网络接口 14 与网站之间最好根据无线通信协议如 WAP 进行通信；存储单元 16 储存用来操作信号处理器 12 的操作系统 15，它可以是微软的 Windows CE、Symbian 的 EPOC、Palm Pilot、Linux、实时操作系统(RTOS)等，RTOS 可以是 QNX 的 RTOS、VxWorks 的 RTOS、pSoS 的 ROTS 等。作为选择，操作系统 15 可以替换为用开发语言 Java、C++、汇编等开发的任意专门应用程序。在较佳的实施范例中，网络浏览器 17 储存在存储单元 16 中，为消费者提供用户友好的界面。存储单元 16 还储存其他程序和数据，特别是为可编程遥控器 10 储存从网站下载的程序代码。存储单元 16 可以是任何一种非易失性的存储器，如 flash 存储器、EPROM、SRAM、或这几种存储器的组合。可编程遥控器 10 还包括一个与信号处理器 12 相连的控制信号发射器 18，用于控制信号遥控电器 19，该电器可以是电视机（TV）、录像机（VCR）、VCD 机、DVD 机、家庭影院、家庭保安系统、家庭冷暖系统、壁炉、电炉、热水器、游泳池真空吸尘器等，控制信号发射器 18 可以是红外（IR）信号发射器或射频（RF）信号发射器。

图 2 是网站 20 的功能框图，根据本发明，向无线通信设备 30 提供程序代码。无线通信设备 30 可以是数字手机、智能电话、PDA 等，作为例子，无线通信设备 30 是一个含有可编程遥控器 10（图 1 所示）的多功能无线通信设备。网站 20 的功能之一是为无线通信设备 30 提供控制程序代码，从而对图 1 中的

遥控器 10 编程并使之能够遥控消费者选择的各种不同电器。值得提请注意的是, 根据本发明, 网站 20 并不仅仅限于为无线通信设备 30 提供控制程序代码, 它还可以把各种不同的程序代码(如视频游戏程序代码、数据处理程序代码等)和数据(如电子邮件、股市数据、个人财务数据等)发射到无线通信设备 30。

网站 20 含有一个信号处理单元 21, 它可以是 DSP、微处理器、MCU、CPU 等。信号处理单元 21 也可以包含多个信号处理器的组合, 如 DSP 和 CPU 的组合。网站 20 还包含与信号处理单元相连的无线接口 23 和网络接口 24, 无线接口 23 通过射频信号(最好是按照数字无线通信标准, 如 CDMA、WCDMA、TDMA、FDMA、GSM、GPRS 等)与无线通信设备 30 通信。网站 20 和无线通信设备 30 之间最好按照无线通信协议(如 WAP)传送信号和数据, 这样, 我们也可以把网站 20 看作 WAP 网关。网络接口 24 与网络服务器 40 之间按照网络服务器 40 接受的协议如 http、TCP/IP 等进行通信。

通过从无线通信设备 30 向网站 20 发送呼叫信号, 在网站 20 与无线通信设备 30 之间建立通信通道 33。无线通信设备 30 与网站 20 之间传送的信号最好编码并压缩成数据包, 信号处理单元 21 解码并解压缩该数据包, 执行呼叫信号, 建立通信通道 33。建立通信通道后, 网站 20 和无线通信设备 30 彼此间就可以互相发送各种类型的信号, 如请求信号、命令信号、应答信号、数据信号等。例如, 无线通信设备 30 发送一个请求信号到网站 20, 请求从网站 20 下载一个程序代码。为了响应这一请求信号, 网站 20 的信号处理单元 21 选择与所请求的程序代码相对应的数据包, 按照 WAP 协议将该数据包通过无线接口 23 和通信通道 33 发送到无线通信设备 30。

在一个较佳的实施范例中, 网站 20 从储存在网络服务器 40 中的很多数据包中选择要发送到无线通信设备 30 的数据包。要实现这一点, 可以通过从网站 20 向网络服务器 40 发送一个请求信号, 访问储存在网络服务器上的数据包, 然后选择与无线通信设备 30 所请求的程序代码相对应的数据包。为了响应请求

信号, 网络服务器 40 将所请求的数据包传输到网站 20。然后, 网站 20 按照 WAP 协议对该数据包进行解码和解压缩, 再把它发送到无线通信设备 30。在另一个较佳的实施范例中, 网站 20 包含一个与信号处理单元 21 相连的存储单元 (图 2 中未画出), 用于存储数据包。这样, 就可以直接从储存在网站 20 上的很多数据包中选择与无线通信设备 30 所请求的程序代码相对应的数据包。在这一实施范例中, 网站 20 与网络服务器 40 之间的连接是可选的, 因此, 网站 20 里的网络接口 24 也是可选的。

消费者得到图 1 所示的电器 19 后, 也许希望采用图 1 中的可编程遥控器 10 遥控该电器。消费者可以从图 2 所示的网站 20 中下载控制电器 19 的程序代码, 教可编程遥控器如何控制电器 19。

网站 20 可以对无线通信设备提供各种程序代码和数据, 网站 20 的程序员或应用工程师可以生成控制电器的控制程序代码。作为选择, 也可以从电器制造商或一些第三方那里收集控制程序代码。在较佳的实施范例中, 控制程序代码与该电器的原制造控制代码完全兼容。控制代码被生成或收集后, 就转换为数据包储存在网站 20 或可被网站 20 访问的服务器上, 如图 2 所示的服务器 40。

下载控制程序代码时, 可编程遥控器 10 (如图 1 所示) 产生并发送一个呼叫信号到网站 20 (如图 2 所示), 在可编程遥控器 10 与网站 20 之间建立无线通信通道 33 (如图 2 所示)。作为例子, 通信通道 33 可以是射频通信通道。然后, 可编程遥控器 10 发出一个请求信号到网站 20, 请求下载某个特别的控制程序代码。网站 20 执行该请求信号, 从储存在网站 20 或网络服务器 40 上的很多数据包中选择与所请求的控制程序代码相对应的数据包。网站 20 里的信号处理单元 21 对该数据包进行编码和压缩, 并把压缩后的数据包按照网络协议 (如 WAP) 通过无线接口 23 发送到可编程遥控器 10。

可编程遥控器 10 里的信号处理器 12 (如图 1 所示) 对通过网络接口 14 从网站 20 那里接收的数据包进行解码和解压缩, 从而恢复或重建遥控电器 19 的

控制程序代码，重建的程序代码储存在存储单元 16 里。在较佳的实施范例中，重建的控制程序代码与电器 19 的原制造控制代码完全兼容。这样，可编程遥控器 10 就被编程，能够遥控电器 19 了。

用可编程遥控器 10 遥控电器 19 时，消费者为信号处理器 12（参见图 1）启动操作系统 15 里的应用程序，执行储存在存储单元 16 中的控制程序代码，该应用程序既可以基于操作系统，也可以基于网络浏览器。在较佳的实施范例中，控制程序代码允许消费者定制遥控器 10 的操作。例如，消费者可以按照自己的愿望，赋予可编程遥控器 10 上的按键（图中未画出）以不同的遥控功能。可编程遥控器 10 最好还允许消费者储存预设的电器操作条件，如音量、高音、低音、颜色、亮度、频率等，并在可编程遥控器 10 上指定专门的按键激活预设的电器操作条件。执行控制程序代码将产生遥控信号，响应消费者的指令输入。遥控信号发射器 18 发射遥控信号，然后传送到电器 19，从而控制电器 19。在较佳的实施范例中，遥控信号发射器 18 发射红外信号遥控电器 19；在另一个较佳的实施范例中，遥控信号发射器 18 发射射频信号遥控电器 19。

本发明的优点之一就是可编程遥控器 10 可以编程控制不同的电器，因此，我们也可以把可编程遥控器 10（参见图 1）看作通用遥控器。对遥控器 10 编程控制不同的电器时，需要从网站 20（参见图 2）下载新的控制程序代码，用于控制那个电器，这一点可以通过与上面描述的方法类似的过程实现。所以，可编程遥控器 10 可以按照消费者的愿望不断更新控制新的电器。

因为存储单元 16 空间有限，因此，可编程遥控器 10 可以编程控制的电器数量也有限。当消费者获得新的电器时，他也许希望对遥控器 10 编程以控制这一新电器。当遥控器 10 编程控制越来越多的电器时，存储单元 16 中的空余存储空间就会减少。为了使新的控制程序代码或消费者希望的其他应用在存储单元 16 中有位置储存，消费者可以从存储单元 16 中有选择地删除一些不再需要的程序代码。例如，某个消费者购置了一套新的家庭娱乐系统取代家里的旧电

视机，消费者就可以删除控制旧电视机的控制程序代码，从网站 20 下载控制新的家庭娱乐系统的控制程序代码。

如今，值得欣赏的是，遥控各种电器的设备和方法已经出现了。更值得欣赏的是，为这种设备提供程序代码的方法（通过这种方法，可以使该设备控制不同的电器）也已经出现了。本发明的遥控设备可以从一个网站下载程序代码，下载的程序代码使该设备能够学习遥控各种不同电器的新功能。采用多功能个人通信设备（如数字手机、PDA 等）即能实现遥控功能，这就给消费者提供了兼具可编程遥控器功能的集成个人通信设备。此外，遥控和其他功能可以共享信号处理器、存储单元以及网络接口，从而大幅度降低设备的成本、重量和体积。

虽然我们在上面描述了本发明的具体实施范例，但我们并无意限制本发明的应用范围。显然，对于熟练的专业人员来说，对这里描述的实施例进行选择 and 修改并不背离本发明的精神。例如，采用本发明的可编程遥控器并不仅仅限于遥控上面列出的那些电器。可以想象，采用本发明的遥控器可以编程控制任何一种电器，包括那些未来才会出现的电器。我们还可以想象，遥控器中的存储单元包括本文没有提到的其他存储媒介。例如，它可以包括光存储媒介、磁存储媒介或者其他存储媒介以及未来开发出来的存储媒介。我们还可以进一步想象，采用本发明的遥控器与一个网站通信，按照不同于 WAP 的协议下载控制程序代码。我们认为所有这些选择和修改都在本发明的精神和范围内，正如附录的专利范围所定义的那样。

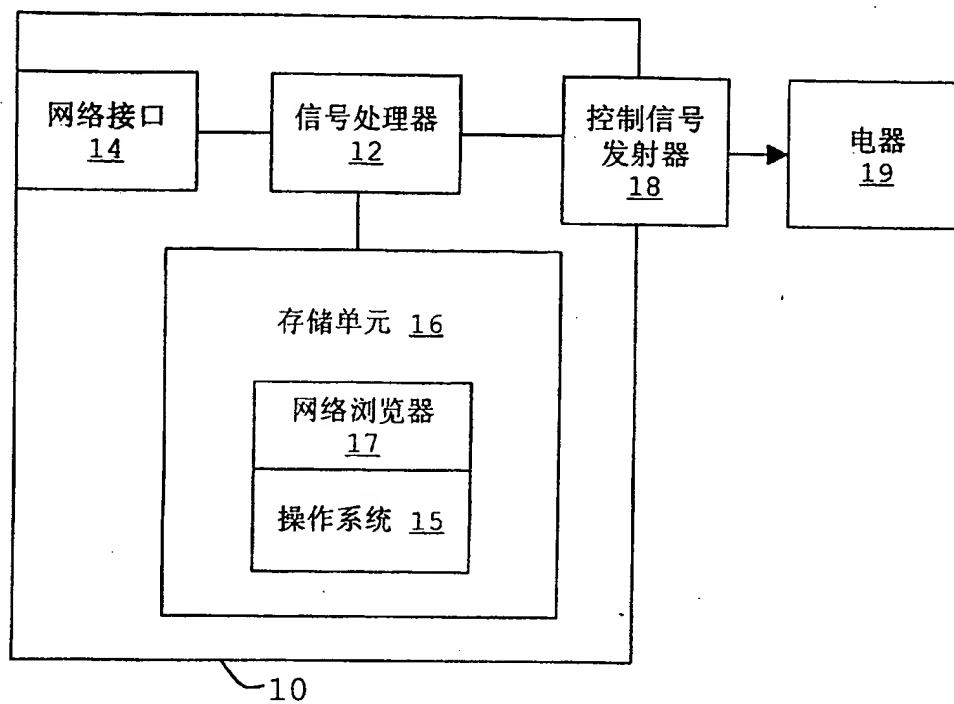


图1

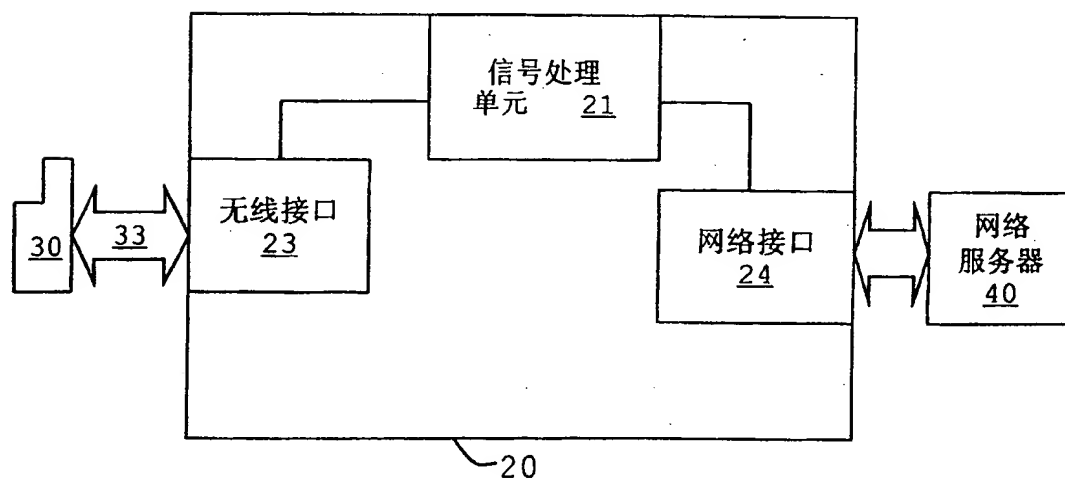


图2